

## Tecnología de punta para fabricación de Engranajes

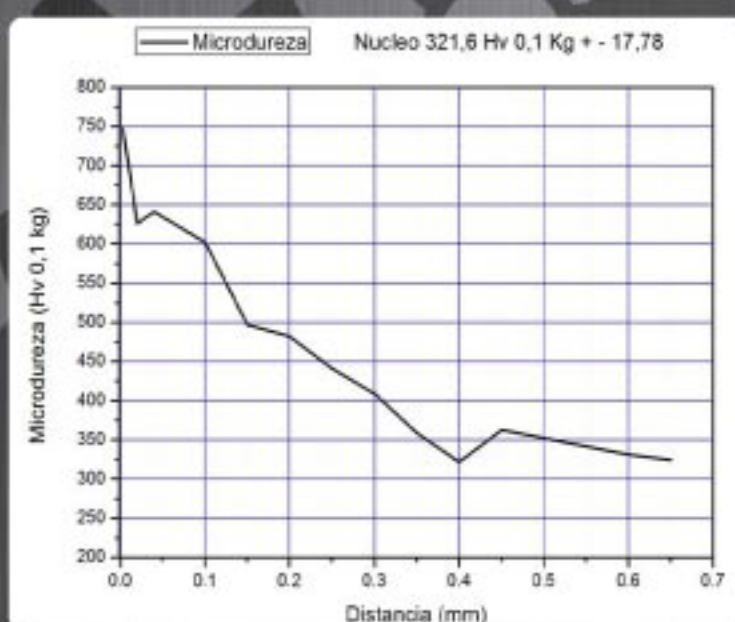
TRATAR pone a disposición del mercado su proceso de Nitruración por Plasma **NitrEos**. Con él podrá desarrollar y fabricar engranajes de alto rendimiento, con alta resistencia mecánica, con durezas de núcleo de hasta 40 HRC en aceros 4140 y 4340 y durezas superficiales por arriba de 700 Hv (aprox 60HRC).

Al utilizar este proceso en aceros bonificados y en estado de suministro, se evita la necesidad de rectificar los engranajes después del tratamiento térmico debido a que no se presentan deformaciones, ahorrando costos de manufactura e incrementando la calidad de sus engranajes.

No más deformaciones por procesos de cementación en engranajes que no lo necesitan. En muchas aplicaciones el tradicional proceso de cementación trae consigo inconvenientes de manufactura como deformaciones, costosos procesos de rectificado y baja calidad del engranaje cuando no existe la posibilidad de rectificado de los dientes. El proceso de nitruración por plasma **NitrEos** es mundialmente aceptado sobre diferentes tipos de engranajes.



Perfil de microdurezas acero 4140 nitrurado por plasma



### Aplicaciones:

- Coronas y ruedas dentadas todos los módulos
- Engranajes rectos hasta módulo 3
- Engranajes Cónicos hasta módulo 4
- Ejes - Piñón y Ejes estriados Todos los módulos

Estas son recomendaciones generales basadas en los resultados de investigaciones realizadas por diferentes compañías alrededor del mundo. Las aplicaciones específicas deben ser analizadas por cada fabricante

La capa nitridada del proceso NitrEos se compone de dos (2) partes así: Una primera capa superficial de nitruros muy dura conocida como "Capa Blanca" y una segunda capa más profunda conocida como "Zona Difusión", la cual determina la profundidad total de la nitruración y da soporte a la capa blanca.

### Ventajas del proceso de nitruración por plasma NitrEos para piñones:

- Altas propiedades mecánicas en el contorno del engranaje.
- Alta resistencia al desgaste.
- Ahorro en costos de producción (Evita el proceso de rectificado después del Tratamiento Térmico).
- Baja deformación (La deformación del proceso es despreciable y ahorra el proceso de rectificado posterior).

### Propiedades de la capa blanca superficial después del proceso NitrEos:

- Su buen espesor en el flanco del diente reduce el desgaste.
- Mejora el comportamiento a la fricción.
- Reduce el micro-picado.
- Su bajo espesor, o su no-existencia en la raíz del diente aumenta la tenacidad.

### Propiedades de la Zona de Difusión:

- Suficiente profundidad en el flanco incrementando la resistencia al picado.
- Baja profundidad en la raíz incrementando la tenacidad.



Nitruración por plasma - Foto real

Tratamientos Térmicos  
Investigación y Desarrollo  
Suministros  
Herramientas de Extrusión

Consulta más información sobre otros temas aquí:

Nitruración  
Aceros  
Inoxidables

Nitruración  
de moldes  
para inyección

Nitruración  
Herramientas  
de forja

www.tratar.com.co